

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2020年10月29日(29.10.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/218480 A1

(51) 国際特許分類:

A61P 27/02 (2006.01) A61K 35/30 (2015.01)

A61K 9/06 (2006.01) A61L 27/22 (2006.01)

C12N 5/071 (2010.01) A61L 27/38 (2006.01)

A61K 47/42 (2017.01) A61L 27/52 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2020/017635

(22) 国際出願日: 2020年4月24日(24.04.2020)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2019-086199 2019年4月26日(26.04.2019) JP

(71) 出願人: 国立研究開発法人理化学研究所
(RIKEN) [JP/JP]; 〒3510198 埼玉県和光市広沢
2番1号 Saitama (JP). 大日本住友製薬株式

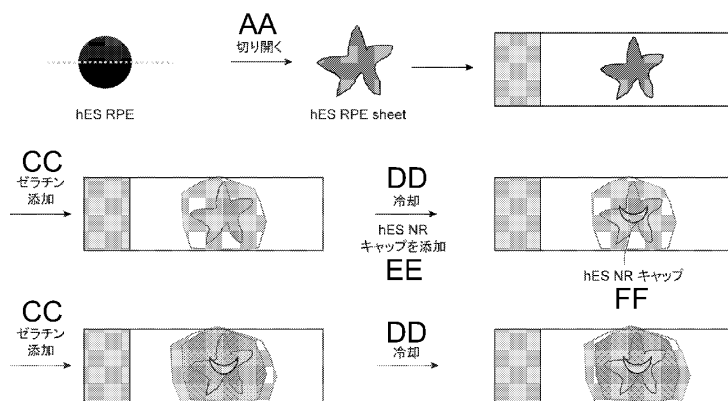
会社(SUMITOMO DAINIPPON PHARMA CO.,
LTD.) [JP/JP]; 〒5418524 大阪府大阪市中央区
道修町2丁目6番8号 Osaka (JP). 住友化学株
式会社(SUMITOMO CHEMICAL COMPANY,
LIMITED) [JP/JP]; 〒1048260 東京都中央区新
川二丁目27番1号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 田中 佑治(TANAKA Yuji); 〒3510198
埼玉県和光市広沢2番1号 国立研究開発
法人理化学研究所内 Saitama (JP). 万代 道子
(MANDAI Michiko); 〒3510198 埼玉県和光市
広沢2番1号 国立研究開発法人理化学研
究所内 Saitama (JP). 高橋 政代(TAKAHASHI
Masayo); 〒3510198 埼玉県和光市広沢2番1号
国立研究開発法人理化学研究所内 Saitama (JP).
山▲崎▼ 優(YAMASAKI Suguru); 〒6500047

(54) Title: COMPOSITE INCLUDING NEURAL RETINA, RETINAL PIGMENT EPITHELIAL CELLS, AND HYDROGEL, AND METHOD FOR PRODUCING SAME

(54) 発明の名称: 神経網膜と網膜色素上皮細胞とハイドロゲルとを含む複合体及びその製造方法

[図9]



AA Cut and open
CC Add gelatin
DD Cool
EE Add hES NR cap
FF hES NR cap

(57) Abstract: Provided is a composite that includes a neural retina, a retinal pigment epithelial cell sheet, and a hydrogel, wherein: the neural retina and the retinal pigment epithelial cell sheet are derived from human pluripotent stem cells; in the neural retina, a neural retina layer including at least a photoreceptor cell layer is formed; the photoreceptor cell layer includes at least one type selected from photoreceptor cells, photoreceptor precursor cells, and retina precursor cells; the melting point of the hydrogel is 20-40 °C; the neural retina and the retinal pigment epithelial cell sheet are entirely embedded in the hydrogel; the direction of a tangent to the surface of the neural retina and that of the retinal pigment epithelial cell sheet are almost parallel; and the top end surface of the neural retina faces the top end surface of the retinal pigment epithelial cell sheet, and both are separated from each other by the hydrogel and are not in contact with each other.

[続葉有]

兵庫県神戸市中央区港島南町 1 - 5 - 2
神戸キメックセンタービル 5 F 大日本住
友製薬株式会社内 Hyogo (JP).

(74) 代理人: 長谷川 芳樹, 外 (HASEGAWA Yoshiaki et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内二丁目 1 番 1 号丸の内 M Y P L A Z A (明治安田生命ビル) 9 階 創英国際特許法律事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約: 神経網膜と網膜色素上皮細胞シートとハイドロゲルとを含む複合体であって、神経網膜及び網膜色素上皮細胞シートがそれぞれ、ヒト多能性幹細胞由来であり、神経網膜において、少なくとも視細胞層を含む神経網膜層が形成されており、視細胞層は少なくとも視細胞、視細胞前駆細胞及び網膜前駆細胞からなる群から選択される 1 種以上の細胞を含み、ハイドロゲルの融解点が、 20°C ~ 40°C であり、神経網膜及び網膜色素上皮細胞シートの全体がハイドロゲルに包埋されており、神経網膜と網膜色素上皮細胞シートとはそれぞれの表面の接線方向が凡そ平行しており、神経網膜の頂端面と網膜色素上皮細胞シートの頂端面とが向き合っており、両者がハイドロゲルによって隔離されて接触していない、複合体。